

Chiffre et nombre

N...

Il ne faut pas confondre un chiffre et un nombre.

Il n'existe que dix **chiffres** : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Ce sont des signes, des symboles qui servent à écrire tous les nombres, comme les lettres de l'alphabet servent à écrire tous les mots du dictionnaire.

Les **nombres** représentent une quantité, une valeur et peuvent être écrits avec un ou plusieurs chiffres. L'ordre de lecture est important et on lit toujours de gauche à droite.

- Dans le nombre 145, il y a 3 chiffres qui sont 1, 4 et 5.
- 26 et 62 ne représentent pas la même quantité, ce n'est donc pas la même chose.
- Dans 435 on lit d'abord « 4 » qui se lit « quatre-cent ».



On comprend la valeur des chiffres dans un nombre à l'aide du tableau de numération.

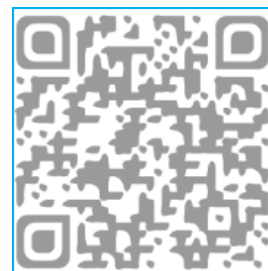
Classe des mille			Classe des unités		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
1	5	8	0	9	2

Dans le nombre 158 092 :

- 5 est le chiffre des dizaines de mille.
- 158 est le nombre d'unités de mille c'est-à-dire qu'il y a 158 paquets de mille

Cette distinction chiffre/nombre est importante quand :

- Je cherche un ordre de grandeur
- Je compare les nombres
- J'arrondis les nombres...



<https://www.youtube.com/watch?v=YihlFliQPE4>

Les grands nombres et le tableau de numération

N...

- J'écris les nombres de gauche à droite.
- Quand j'écris un nombre que l'on me dicte, il y a des nombres que j'entends et d'autres que je n'entends pas.

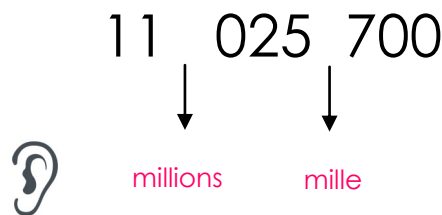
Si j'entends « sept millions six », j'entends seulement le chiffre des millions et celui des unités. Je n'entends rien dans la classe des mille. Je n'écris donc que des zéros → **7 000 006**

- Quand j'écris un nombre en chiffres, je dois chercher combien il y a de chiffres dans chaque classe. Je me sers de points pour placer les chiffres dans chaque classe :

7 000 006



- Lorsque j'entends les mots « mille » et « million » dans un nombre, ce sont des repères. Il marque les espaces dans ce nombre entre les classes :
Dans « onze millions vingt cinq mille sept cents »,



- Je peux aussi utiliser un tableau de numération :

CLASSE DES MILLIONS			CLASSE DES MILLIERS			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
Centaines de millions	Dizaines de millions	Unités de millions	Centaines de mille	Dizaines de mille	Unités de mille	Centaines	Dizaines	Unités
100 000 000	10 000 000	1 000 000	100 000	10 000	1 000	100	10	1
		7	0	0	0	0	0	6
	1	1	0	2	5	7	0	0

Lire et écrire les fractions

N...



- On utilise une fraction pour représenter un partage en parts égales (dans un cercle, un segment, un carré..).
- Le **dénominateur** représente le nombre de parts dans l'unité.
- Le **numérateur** représente le nombre de parts coloriées, mangées, gardées ou distribuées...

$$\frac{4}{3}$$

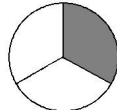
numérateur
dénominateur

1



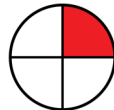
un demi

$$\frac{1}{2}$$



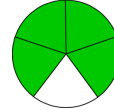
un tiers

$$\frac{1}{3}$$



un quart

$$\frac{1}{4}$$



quatre cinquièmes

$$\frac{4}{5}$$

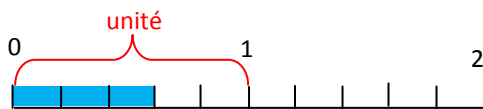


un dixième

$$\frac{1}{10}$$

2

Une fraction peut exprimer la mesure d'une longueur en fonction d'une unité. Elle permet aussi de tracer un segment en fonction de l'unité choisie.



L'unité a été partagée en 5. La partie coloriée représente $\frac{3}{5}$ de l'unité.

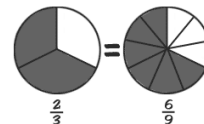
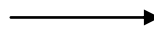


Comparer les fractions

N...

Un fraction représente :

à l'aide d'un dessin



- Un nombre égal à 1 quand le numérateur est égale au dénominateur.

$$\frac{3}{3} = 1$$



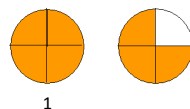
- Un nombre inférieur à 1 quand le numérateur est inférieur au dénominateur.

$$\frac{2}{3} \longrightarrow 2 < 3 \text{ donc } \frac{2}{3} < 1$$



- Un nombre supérieur à 1 quand le numérateur est supérieur au dénominateur.

$$\frac{7}{4} \longrightarrow 7 > 4 \text{ donc } \frac{7}{4} > 1$$



1

Je peux comparer les numérateurs des fractions si elles ont le même dénominateur.

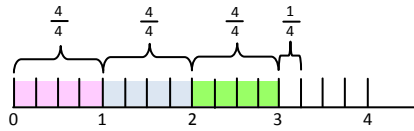
$$\frac{2}{4} < \frac{7}{4}$$

Décomposer une fraction

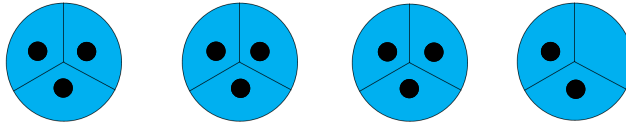
N...

- 1 On peut décomposer une fraction sous la forme d'une somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1 :

$$\frac{13}{4} = \frac{12}{4} + \frac{1}{4} = 3 + \frac{1}{4}$$



- 2 Pour décomposer une fraction, je cherche le nombre d'unités entières présentes dans la fraction. Je me sers de la table de multiplication du dénominateur.



Ex : $\frac{11}{3} \rightarrow$ Je cherche combien de fois je peux trouver $\frac{3}{3}$ dans $\frac{11}{3}$

On trouve $3 + \frac{2}{3}$



- 3 Pour encadrer une fraction entre deux nombres entiers consécutifs, je cherche où se trouve le numérateur dans la table de multiplication du dénominateur.

Ex : $\frac{12}{5} \rightarrow 5 \times 2 < 12 < 5 \times 3$ donc $2 < \frac{12}{5} < 3$



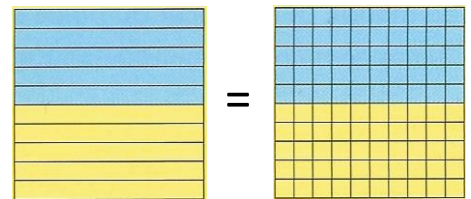
Connaitre les fractions décimales

N...

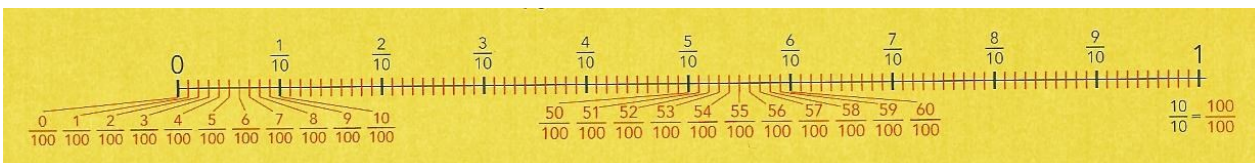
- 1 Les fractions avec 10, 100 ou 1 000 pour dénominateur sont des fractions décimales.

- 2 Il faut savoir qu'un dixième, c'est dix centièmes...

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = \frac{100}{1000}$$



- 3 Quand je divise l'unité par 10 (ou par 100), j'obtiens des nombres 10 (ou 100) fois plus petits que l'unité.



- 3 Je peux décomposer les fractions :

$$\frac{146}{100} = \frac{100}{100} + \frac{40}{100} + \frac{6}{100} = 1 + \frac{4}{10} + \frac{6}{100} = 1 + \frac{46}{100}$$



Lire et écrire un nombre décimal

N...

1 Il y a deux parties dans un nombre décimal :

17,65
partie entière partie décimale

2 On peut lire un nombre décimal de différentes manières :

- Je lis d'abord la partie entière puis la partie décimale en une seule fois
17,65 se dit dix-sept unités et soixante-cinq centièmes
- Je lis d'abord la partie entière puis la partie décimale en la décomposant
17,65 se lit dix-sept unités, six dixièmes, cinq centièmes.

3 Pour écrire un nombre décimal, j'écris d'abord la partie entière puis la partie décimale séparée d'une virgule. Je réfléchis à la valeur de chaque chiffre.

- s'il y a des centièmes , je mets 2 chiffres après la virgule
- s'il y a des dixièmes , je mets 1 chiffre après la virgule



Je peux m'aider du tableau de numération des décimaux

PARTIE ENTIÈRE			PARTIE DÉCIMALE		
CLASSE DES MILLIÈRES	CLASSE DES DIXIÈMES	CLASSE DES UNITÉS	CLASSE DES DIXIÈMES	CLASSE DES CENTIÈMES	CLASSE DES MILLIÈMES



Comparer et ranger un nombre décimal

N...

1 Pour comparer des nombres décimaux entre eux, je commence par comparer **la partie entière**. Si la partie entière est identique, je compare dans l'ordre, les dixièmes, les centièmes puis les millièmes.

Ex : 4,53 et 4,07 $5 > 0$ donc $4,53 > 4,07$

Pour faciliter la comparaison, je peux ajouter des zéros à la partie décimale :

Ex : 8,7 et 8,625 $8,700 > 8,625$ → 700 millièmes est plus grand que 625 millièmes



Ce n'est pas parce que la partie décimale d'un nombre comporte plus de chiffres que le nombre est plus grand.

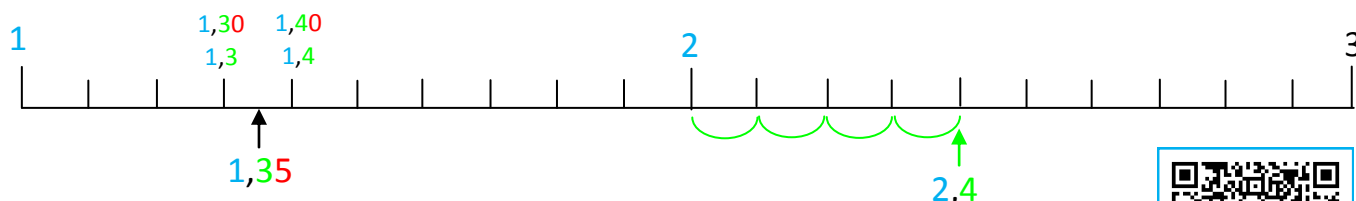
2 Pour ranger les nombres décimaux, j'utilise les signe $<$ et $>$ comme pour les nombres entiers.
Ex : $0 > 6 > 10,5 > 10,57 > 12$



Encadrer un nombre décimal

N...

- 1 Pour placer un nombre décimal sur une ligne graduée, je repère le nombre entier juste avant et le nombre entier juste après. Je compte ensuite le nombre de dixièmes ou de centièmes.



- 2 Pour encadrer un nombre décimal entre deux nombres, on peut utiliser une ligne graduée (voir ci-dessus) ex : $2 < 2,4 < 3$



- 3 Pour encadrer un nombre décimal entre deux nombres, on cherche le nombre qui le précède et le nombre qui le suit.

exemple	à l'unité	au dixième	au centième
encadrement	$3 < 3,672 < 4$	$3,6 < 3,672 < 3,7$	$3,67 < 3,672 < 3,68$

Arrondir un nombre décimal

N...

- 1 Je peux donner l'arrondi du nombre décimal 15,824 :
- ⇒ à l'unité la plus proche : 16 (15,8 est plus près de 16 que de 15)
 - ⇒ au dixième le plus proche : 15,8 (15,82 est plus près de 15,80 que de 15,90)
 - ⇒ au centième le plus proche : 15,82 (15,824 est plus près de 15,820 que de 15,830)

- 2 Par convention, l'arrondi de 13,5 à l'unité près sera 13 (valeur au dessous).



Equivalence entre fractions et nombres décimaux

N...

Une **fraction** peut s'écrire sous la forme d'un **nombre décimal**.

Voici quelques équivalences qu'il faut connaître :

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{1}{10} = 0,1$$

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{1}{100} = 0,01$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

$$\frac{1}{1000} = 0,001$$

$$\frac{1}{5} = 0,2$$